Aus der Universitäts-Frauenklinik in Marburg/Lahn
(Direktor: Geh. Med. Rat Prof. Dr. E. Kehrer

Ueber Struma ovarii

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

in der Gesamten Medizin

der Hohen Medizinischen Fakultät

der Philipps-Universität zu Marburg

vorgelegt von

Heinrich Schneider

aus Marburg/Lahn

Marburg-Lahn

1936

Angenommen von der medizinischen Fakultät der Universität Marburg
am 28. Februar 1936.

Referent: Prof. Dr. *H. O. Neumann.*

Korreferent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. *E. Kehrer.*

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Disposition.

I. Begriffsbestimmung.
II. Kurzer geschichtlicher Überblick.
III. Allgemeines über die Struma ovarii.
  a) Prädilektionsalter für die Geschwulst;
  b) Struma ovarii und Schwangerschaft;
  c) Klinische Erscheinungen und Operationsbefunde;
  d) Handelt es sich um einen benignen oder malignen Tumor?
IV. Die Struma ovarii als hormonalwirkendes Neoplasma.
  a) Morphologische und chemische Gleichwertigkeit der Ovarialstruma mit dem Halskropf;
  b) Die thyreotoxischen Erscheinungen;
  c) Struma ovarii und Sexualfunktion.
V. Unsere eigenen Beobachtungen.
VI. Zusammenfassung.
VII. Literaturverzeichnis.

Es gibt wohl kein Organ im menschlichen Körper, das eine solche Fülle verschiedenartigster Tumorbildungen aufweist wie der Eierstock.

I. Begriffsbestimmung.

Eine besonders interessante Geschwulstart sind die Teratome. Sie wurden früher unter dem Begriff der Wundergeschwulst zusammengefaßt. Später unterschied man die gutartigen Dermoidcysten von den bösartigen Teratomen. Doch besteht zwischen beiden Geschwulsttypen kein prinzipieller histogenetischer Unterschied, da es sich stets um Neubildungen handelt, die aus drei Keimblättern zusammengesetzt sind. So ist der Begriff des Teratoms heute so weit geklärt, daß darunter einheitliche Gebilde verstanden werden, deren Entstehung nur auf der Grundlage besonderer embryonaler Entwicklungsfähigkeiten, nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauch aus den drei bzw. aus zwei Keimblättern (Triphyllom, Biphyllom) zu deuten ist. In einer Anzahl von Fällen gibt man die Möglichkeit zu, daß nur Teile eines Keimblattes, eben durch den Ort ihres Wachstums auffallend übrigbleiben, während alles andere vernichtet bzw. nicht zur Entwicklung gekommen ist (Monophyllom bzw. Struma ovarii). Bei der gewöhnlichen Form der Dermoidcysten häuft sich die Hauptmasse der neugebildeten Gewebe in Gestalt eines mehr oder weniger abgegrenzten Zapfens an, der mitunter bis zu einem gewissen Grade an eine menschliche Frucht erinnert, so daß der Gedanke einer Fehlbildung naheliegt. Die Größe der Dermoidcysten schwankt von Stecknadelkopf- und Erbsen- bis weit über Mannskopfgröße. Die Teratome enthalten nicht nur Haut, Haare und Zähne, sondern auch Gehirn, Zentralkanal, Augen, Ganglien, Nerven, Teile vom Darm, Bronchien, ja sogar von einer Mundbucht, vom Kopfteil, Beckenteil, von verkümmerten Armen und Beinen darf man sprechen. Auch schilddrüsenähnliches Gewebe, und zwar meist in Verbindung mit Teilen des Respirationsapparates konnte man in Teratomen nachweisen; man sprach von einer Struma ovarii. So versteht man unter Struma ovarii eine Eierstocksgeschwulst, deren hauptsächlichst nachzuweisender Bestandteil aus einem Gewebe besteht, das morphologisch als Schilddrüsengewebe anzusprechen ist. *Pick* und *Krömer* haben dieses Schilddrüsengewebe in jedem dritten Fall nachweisen können. *Wilms* dagegen fand unter 19 Fällen nur zweimal Schilddrüsengewebe. *Kermauner,* der 285 Fälle von Teratomen untersuchen

konnte, fand nur 13mal Schilddrüsengewebe. Er vertritt die Ansicht, daß man aus solchen Befunden nicht den Schluß ziehen kann, daß es sich bei der reinen Struma ovarii um einseitig entwickelte Teratome handele, da das Problem der einseitig entwickelten Teratome prinzipiell noch nicht geklärt sei. Fälle von *Glockner,* der in solchen Strumen Knorpel sah, von *Polano,* der gleichzeitig thymusartiges Gewebe fand und von *Kretschmar,* der Knochen bei Ovarialstrumen gefunden hat, erkennt *Kermauner* als Beweis für die teratomatöse Natur der Struma ovarii nicht an.

II. Kurzer geschichtlicher Überblick.

Der erste, der Tumoren dieser Art beschrieb, war *Gottschalk* im Jahre 1899. Er veröffentlichte sie zwar unter dem Namen „Follikuloma ovarii malignum", aber *L. Pick* konnte schon im Jahre 1902 nachweisen, daß es sich bei dem von *Gottschalk* beschriebenen Tumor um typisches Strumagewebe handelte, und daß diese Geschwulst einer besonderen, bisher unbekannten Kategorie von Eierstockstumoren angehöre. Er nannte diese Tumoren „Struma ovarii aberrata" und faßte sie als einseitig entwickelte Teratome auf. *Kretschmar* hingegen behauptete, die Tumoren seien metastatisch von der originären Thyreoidea bzw. Struma entstanden. *Picks* Ansicht über die Gewebsnatur solcher Tumoren und seine Theorie über ihre Genese ist fast einstimmig angenommen worden. Bis zum Jahre 1914 konnte *Pfannenstiel* 56 Fälle von Struma ovarii zusammenstellen. In demselben Jahre veröffentlichte dann *Bauer* eine Arbeit mit dem Titel „Über die sogenannte Struma ovarii". Es handelt sich in dieser Arbeit um einen Ovarialtumor mit vollständig strumaähnlichem Bau. *Bauer* glaubte nun an Hand von Serienschnitten nachweisen zu können, daß es sich um ein Cystadenom und nicht um eine Struma handele und zog den sehr weitgehenden Schluß, daß alle bisher als Struma ovarii gedeuteten Blastome und ebenso auch sein Tumor nichts anderes seien als Pseudomuzinkystome, die ja bekanntlich mit Teratomen vergesellschaftet vorkommen können und z. T. auch als einseitig entwickelte Teratome aufgefaßt werden. *(Hanau.)* Gegen diese Umdeutung der Struma ovarii wurde jedoch in zahlreichen Arbeiten Sellung genommen. Ich erwähne nur die Veröffentlichungen von *R. Meyer, Mönch, Kowacs* und *Frankl.* Sie alle deuten diese, von ihnen gefundenen Tumoren, auf Grund ihrer vollständigen histologischen Übereinstimmung mit der originären Struma colloides und z. T. wegen Vorhandenseins anderer teratomatöser Gewebe als Struma ovarii.

Neuerdings wurde im Jahre 1932 das Problem dieser Geschwulstart von *Kermauner* wieder aufgeworfen, da er bezweifelte, daß es sich bei der Struma ovarii um einseitig entwickelte Teratome han-

dele. Wir werden später auf diese Frage einzugehen haben. Nach Sichtung der Literatur sind bis heute etwa 100 Fälle beschrieben worden.

III. Allgemeines über die Struma ovarii.

Wie findet sich nun das Schilddrüsengewebe im Ovarium? Ovarialstrumen können als kompakte Knoten innerhalb eines Dermoids oder auch selbständig im Ovar vorkommen. Gewöhnlich findet sich die Geschwulst, wie die Dermoide überhaupt, einseitig. Doppelseitigkeit kann aber vorkommen. Die Größe schwankt von nicht bestimmbar kleiner Ausdehnung (versprengte Alveolen) bis Kirschkerngröße. Selbst hühnereigroße Tumoren werden beschrieben. Größere Formen zeigen auf dem Durchschnitt bräunliche, tischlerleimartige Farbe des Colloids. Im Schnittbild ist der alveoläre Bau, das niedrige Epithel ohne scharfe Zellgrenzen und der gleichmäßig kolloide Inhalt so charakteristisch, daß die Erkennung keine Schwierigkeiten macht.

a) Prädilektionsalter für die Geschwulst.

Das Prädilektionsalter für diese Geschwulstbildung bewegt sich zwischen Ende des dritten bis Mitte des vierten Jahrzehntes, doch findet man sie gelentlich auch bei jüngeren Frauen. Es sei hier nur auf eine Struma ovarii, sogar maligner Natur, bei einem 16jährigen Mädchen hingewiesen, die 1927 von *I. Körner* beschrieben wurde. Ältere Frauen weisen seltener diese Geschwulstart auf.

b) Struma ovarii und Schwangerschaft.

Sterilität scheint durch diese Tumorbildung nicht einzutreten, da viele Patientinnen (es handelt sich zumeist um verheiratete Frauen) schon geboren hatten oder nach der Operation noch Kinder bekamen. *King* und *Norris* veröffentlichten 1931 einen Fall, in dem eine bestehende Schwangerschaft trotz Operation einer Struma ovarii erhalten wurde.

c) Klinische Erscheinungen und Operationsbefunde.

An klinischen Erscheinungen macht die Struma ovarii neben ziehenden Schmerzen im Unterleib, Erbrechen, Mattigkeit, Zunahme des Leibesumfanges; kurz, Symptome, die mehr auf die Entwicklung eines Ovarialtumors überhaupt, als speziell auf das Vorhandensein einer Struma ovarii zurückzuführen sind. Andere Symptome, die auf ein Plus an Schilddrüsengewebe zu beziehen sind, werden im folgenden Abschnitt besonders aufgeführt.

Die Operationsbefunde sind im großen und ganzen einheitlich, soweit es sich um reine Ovarialstrumen handelt. Man fand meist

Tumoren von Nierenformen oder Form eines vergrößerten Ovars, von mäßig weicher Konsistenz und bläulicher Kapsel. An der Oberfläche befanden sich zumeist zahlreiche Cysten mit braunem Inhalt. Die Kapsel war fast immer an mehreren Stellen usuriert, was auf den Innendruck der wachsenden Geschwulst zurückzuführen ist.

d) Handelt es sich um einen benignen oder malignen Tumor?

Ist nun die Struma ovarii eine maligne oder benigne Geschwulst? Wie sich aus der Literatur ersehen läßt, kann die Frage wohl dahin beantwortet werden, daß es sich im großen und ganzen um benigne Tumoren handelt. Daß aber maligne Entartungen vorkommen, zeigen als Beispiel folgende beiden Fälle. Bei dem ersten, der 1928 von *G. Werth* veröffentlicht wurde, handelte es sich um eine 36jährige Arbeitersfrau, die wegen starker Schmerzen im Unterleib in die Klinik aufgenommen wurde. Die Schmerzen bestanden seit vier Wochen. Ungefähr acht Tage vor der klinischen Aufnahme hatte Patientin zweimal Temperaturen von 38° gehabt. Sie hatte drei normale Geburten durchgemacht, die letzte vor sechs Jahren. Die Periode begann mit dem 18. Lebensjahre, war immer regelmäßig und normal stark gewesen. Bei der gynäkologischen Untersuchung fand man rechts und hinter dem Uterus einen mannsfaustgroßen, beweglichen, etwas durckschmerzhaften Tumor mit unregelmäßiger Oberfläche. Die Operation ergab einen teils grau teils rötlich verfärbten Ovarialtumor, der sich sehr derb anfühlte. Ähnlich aussehende kleinere erbsen- bis bohnengroße Gewächse fanden sich auf dem Blasenfundusperitoneum, wie auch im Douglasschen Raum und auf dem Peritoneum der Rektumvorderwand. Bei dem Vorhandensein einer offensichtlich malignen Neubildung wurde zur typischen abdominalen Radikaloperation geschritten. Nach erfolgter mikroskopischer Untersuchung wurde die Diagnose auf eine Struma ovarii maligna mit Metastasen im kleinen Becken gestellt. Patientin konnte am 28. Tage p. op. die Klinik verlassen. Bei der Nachuntersuchung: Subjektives Wohlbefinden, Patientin hatte an Gewicht zugenommen, sonst o. B. Über das weitere Schicksal ist nichts bekannt.

Der zweite Fall wurde 1927 von *I. Körner* beschrieben: Der Tumor, äußerlich eine knapp mannsfaustgroße Cyste, stammte von einem 16jährigen Mädchen. Er gehörte dem linken Ovarium an und war kombiniert mit einer hühnereigroßen rechtsseitigen Parovarialcyste. Aufgeschnitten zeigte er ein buntscheckiges Bild: Solide Partien von verschiedener Farbe wechselten mit cystischen Abschnitten. Histologisch war die Geschwulst im großen und ganzen von einheitlicher Struktur. Soweit nicht absolute Nekrose vorherrschte, fand sich ein ausgesprochenes kleinzelliges Karzinom-

gewebe. Es ließ sich aber doch zu einer Ansicht über die Natur des Tumors kommen. In zwanglosen Übergängen konnte man nämlich das Gewebe zurückführen auf ein kubisches kolloidbildendes Epithel, das auch bei Spezialfärbung *(Kraus)* den Schilddrüsencharakter erkennen ließ. Es handelte sich um eine maligne entartete Struma ovarii. Jod konnte nicht nachgewiesen werden. Als weiterer Teratombestandteil fand man in dem Tumor embryonales Hirngewebe. Hervorzuheben ist in diesem Falle das jugendliche Alter der Patientin und die Kombination mit einem zweiten Tumor. Die Familie war teratomfrei.

So scheint die Struma ovarii in diesen wenigen Fällen wirklich maligner Natur gewesen zu sein. Jedoch bleibt es zu fragen: Waren diese Tumoren von Hause aus maligne oder sind sie es sekundär geworden? Daß ein Dermoid mit einer Struma ovarri sekundärautochton oder metastatisch-karzinomatös entarten kann, kann nicht bestritten werden und beweist nicht, daß die Struma ovarii an sich zu den malignen Tumoren gehört. Die Malignität einer Geschwulst äußert sich in destruierendem Wachstum und in Metastasenbildung. Metastasen konnten außer in dem oben angeführten Falle von *G. Werth* sonst bei der Struma ovarii nicht festgestellt werden. Was das destruierende Wachstum anbetrifft, so zerstörte diese Geschwulst allerdings in vielen Fällen das Ovarium, machte aber stets an den Grenzen halt. So ist wohl im allgemeinen die Annahme berechtigt, die Struma ovarii sowohl klinisch als auch anatomisch als benignen Tumor zu bezeichnen.

IV. Die Struma ovarii als bormonalwirkendes Neoplasma.

a) Morphologische und chemische Gleichwertigkeit der Ovarialstruma mit dem Halskropf.

Weiterhin war es nun sehr wichtig, neben der morphologischen auch die chemische und histologische Übereinstimmung der Struma ovarii mit dem Halskropf unter Beweis zu stellen. Man legte zunächst großen Wert auf den Jodnachweis in diesem Neoplasma *(Alfred Plaut, R. Meyer* und *Schauta)*. Jedoch konnten die meisten Autoren überhaupt kein Jod und einige nur sehr kleine Mengen bei ihren Ovarialstrumen nachweisen. Man sah dann auch bald ein, daß der negative Ausfall der Jodreaktion kein Beweis gegen die Identität der Struma ovarii mit Schilddrüsengewebe war. Ist doch, wie aus zahlreichen Untersuchungen hervorgegangen ist, der Jodgehalt der Schilddrüse selbst nicht konstant und je nach der zugeführten Nahrung großen Schwankungen unterworfen und kann sogar, wie *v. Fürth* angibt, bei Fleischfressern auf Null sinken. Eine weitere Stütze bot die *Unna'sche* Elastinfärbung. *Katka* fand bei deren Anwendung in der Struma ovarii genau wie in der normalen

Schilddrüse und in der Halsstruma Follikel mit gerbsäurefestem, violettem fuchsinophilem und blauem fuchsinophobem Kolloid. Auch in der Art der Sekretproduktion erwies sich die Struma ovarii mit der Schilddrüse identisch. Ebenso glich sie mikroskopisch völlig dem Halskropf. Die verzweigten Tubuli bzw. Follikel wiesen beträchtliche Unterschiede ihres Kalibers und ihres Kolloidinhaltes auf, so daß man bald das Bild der Struma parenchymatosa, bald das des Kolloid- und bald das des Cystenkropfes antraf. Auch in ein und derselben Geschwulst pflegten die genannten Typen vertreten zu sein. Ein besonders wichtiges morphologisches Charakteristikum war das Vorhandensein des überwiegend in der Schilddrüse von Frauen auffindbaren lymphadenoiden Gewebes, in der Form von runden, aus lymphoiden Zellgruppen bestehenden Bündelchen, die auch in vielen Ovarialstrumen nachzuweisen gelangen.

b) Die thyreotoxischen Erscheinungen.

Der ausschlaggebende Beweis für die Gleichwertigkeit dieser Neubildung mit der originären Thyreoidea konnte jedoch erst durch den Nachweis ihrer innersekretorischen Wirksamkeit erbracht werden. Der erste Fall dieser Art wurde im Jahre 1912 von *Georg Trapl* beschrieben. Es handelte sich um eine 33jährige Frau, die drei normale Geburten, letzte vor sechs Jahren, durchgemacht hatte. Die Menstruation war immer regelmäßig gewesen. Seit drei Monaten bemerkte Patientin eine wachsende Geschwulst in der rechten Seite des Bauches, die ihr jedoch keine Beschwerden verursachte. Bei der gynäkologischen Untersuchung fühlte man rechts hinter der Portio einen größeren Tumor von derb-elastischer Konsistenz, der das ganze kleine Becken ausfüllte. Bei der Operation fand man eine kindskopfgroße cystische Geschwulst, deren Punktion ungefähr $1^1/_2$ Liter seröse Flüssigkeit ergab. Beim Versuche, die Geschwulst zu entfernen, ergab sich, daß noch festere Partien tief im Douglas saßen. Diese ließen sich aber leicht in toto auslösen und mit samt der entleerten Cyste entfernen. Die linksseitigen Adnexe waren normal. Es handelte sich also um eine cystische Geschwulst des rechten Ovars, die sich bei der histologischen Untersuchung als eine stellenweise noch vom Ovarialgewebe umgebene Dermoidcyste erwies. Der Hauptteil dieser Geschwulst bestand aber aus Schilddrüsengewebe, also eine typische Struma ovarii, die eine Größe von $9 \times 4^1/_2 \times 3$ cm besaß. Nach $2^1/_2$ Monaten stellte sich die Frau zur Nachuntersuchung ein. Sie sah gesund aus und fühlte sich auch allgemein wohl. Sonst o. B. Fünf Monate nach der Operation wurde Patientin wieder untersucht: Subjektives Wohlbefinden. Jedoch konnte man eine mäßige Vergrößerung der Schilddrüse feststellen. Halsumfang 32 cm. Weiterhin bestand ein mäßiger Tremor der extendierten Finger, Puls 80. Sonst kein pathologischer Befund.

Weitere Untersuchung nach zwei Monaten. Das Allgemeinbefinden war befriedigend, keine Herzerscheinungen, Puls 80, kein Tremor, Am Hals konnte man eine Vergrößerung beider Schilddrüsenlappen feststellen. Halsumfang 32½ cm. Bei der letzten Untersuchung nach weiteren zwei Monaten fand man den Status unverändert, nur der Hals war wieder etwas dicker geworden (Halsumfang 33½ cm), Puls 72.

Der Verfasser führt die Zunahme der Glandula thyreoidea und die Zeichen von Hyperthyreoidismus, die vor und kurz nach der Operation nicht bestanden hatten, auf die Wegnahme der scheinbar funktionstüchtigen Struma im Eierstock zurück. Um deren Verlust auszugleichen, vergrößerte sich die Schilddrüse, um mehr Hormon liefern zu können, was zu den vorübergehenden Zeichen von Hyperthyreoidismus führte.

Ein weiterer Fall einer hormonal wirksamen Ovarialstruma wurde 1924 von *Franz Kowacs* mitgeteilt:

32jährige Frau, sechs normale Geburten, kam wegen Blutungsbeschwerden in Behandlung. In der Familie fand sich eine erbliche Struma colli. Die Frau war vor einigen Jahren wegen Basedowscher Krankheit in Spezialbehandlung gewesen, worauf die thyreotoxischen Erscheinungen etwas zurückgingen. Bei der klinischen Aufnahme fand man eine mäßig strumöse Verdickung des Halses und eine leichte Protrusio bulbi. Gynäkologisch wurde eine linksseitige gänseeigroße Eierstocksgeschwulst palpiert. Der bei der Operation gewonnene Tumor hatte eine starke Bindegewebskapsel, war von solider Beschaffenheit, graugelber Farbe und enthielt in kleinen Höhlungen honigartiges Sekret. Es handelte sich um eine Geschwulst, die nur aus Schilddrüsengewebe bestand. Das histologische Bild entsprach einer typischen Kolloidstruma; der Charakter einer histologischen Malignität fehlte vollkommen. Nach der Operation verschwanden die Basedowerscheinungen völlig. Klinisch erklärt der Verfasser die Verhältnisse folgendermaßen: Die ersten Basedowerscheinungen traten auf, als die ovariale Geschwulst anfing sich zu entwickeln. Es gesellte sich zur Sekretion der Halsschilddrüse noch die Absonderung der Eierstocksstruma, welcher Überschuß sodann zur Entwicklung der pathologischen Erscheinungen führte. Später, als das Wachstum der Geschwulst sistierte und der Organismus sich auf den geänderten Zustand eingestellt hatte, milderten sich auch die Erscheinungen. Nach Entfernung der Ovarialstruma aber gelang es dem Organismus, das Korrelationsgleichgewicht der innersekretorischen Drüsen wieder vollständig herzustellen. Obgleich die beschriebene Struma nicht den Charakter der Basedowstruma, sondern den der Kolloidstruma trug, spricht das nicht gegen die vorangehenden Ausführungen des Verfassers; denn es sind in der

Literatur viele Basedowfälle mit gewöhnlicher Kolloidstruma bekannt (unter 26 Fällen konnte z. B. *Kaufmann* deren 3 feststellen).

Im Jahre 1929 konnte *L. G. Mönch* weiterhin eine funktionstüchtige Struma ovarii beschreiben: Eine 49 Jahre alte Frau, die sechs normale Partus durchgemacht hatte und sich seit zwei Jahren in der Menopause befand, kam in die Klinik, weil sie seit einem Jahr an ziehenden Schmerzen im rechten Unterbauch und an stetigem Harndrang litt. Die Menstruation war immer etwas schwach gewesen, nur alle sechs bis acht Wochen, zuletzt vor zwei Jahren. Bei der gynäkologischen Untersuchung wurde ein straußeneigroßer Tumor festgestellt, der vom rechten Ovarium auszugehen schien. Außerdem fand man eine Störung der Herzaktion, unregelmäßige Schlagfolge und -stärke, zudem Extrasystolen und einen Tremor der Finger. Der Blutdruck war beträchtlich erhöht, 154/95. Ein hinzugezogener Internist hielt diese Herzaffektion für funktionell bzw. nervös bedingt. Bei der Operation wurde die Ovarialgeschwulst mit der rechten Tube entfernt. Der Tumor, ein einkammeriges Ovarialkystom, war an der Außenfläche glatt und maß 17×16×9 cm. Beim Anschneiden lief dünnflüssiger, wäßriger, hellgelber Inhalt heraus. Die Tumorwand bestand meist aus dünnem Bindegewebe, nur an einer Stelle war sie 15 mm dick. Ein kleiner Knoten, etwa von der Größe einer Haselnuß, war hier vorhanden. Er sprang in das Lumen des Kystoms vor. Auf dem Durchschnitt war er blutig imbibiert und zeigte mehrere kleine Hohlräume, die mit einer dicken kolloidartigen Substanz angefüllt waren. Die verdickte Wandpartie zeigte ähnliche Kolloid enthaltende Cystchen. Die mikroskopische Untersuchung ließ Schilddrüsengewebe erkennen, das an eine Struma erinnerte. Zwei Tage nach der Operation stellte man fest, daß der Puls regelmäßiger war als vor der Laparotomie, und eine Untersuchung des Herzens ergab einen ähnlichen Befund. Nach fünf Tagen war die Herztätigkeit vollständig normal und auch der Tremor war geschwunden. Eine Bestimmung des Grundsatzes wurde leider nicht vorgenommen. Patientin wurde dann nach ihrer Entlassung 3, 6 und 13 Monate später untersucht. Man fand stets eine normale Herzaktion und normalen Blutdruck. Auch fehlten irgendwelche sonstigen Beschwerden.

Verfasser führte das Schwinden des Tremors und die Veränderung der Herztätigkeit auf die Entfernung der toxisch wirksam gewesenen Geschwulst zurück, da nach seiner Ansicht die Geschwulst nicht groß genug war, um durch mechanische Einflüsse die Herztätigkeit beeinflussen zu können. — Der Fall zeigt, welch geringe Schilddrüsenwucherung schon Symptome hervorrufen kann.

Als letzten Fall einer innersekretorisch wirksamen Ovarialstruma ist die im Jahre 1934 erschienene Veröffentlichung von *H. O. Kleine* zu nennen:

Es handelte sich um eine 35jährige Frau, deren Periode mit 18 Jahren begann und stets unregelmäßig war. Sie hatte vier normale Geburten hinter sich und kam in die Klinik, da sie seit einem halben Jahr häufig an Unterleibsschmerzen litt. Seit dieser Zeit stellte sich auch Nervosität und zunehmende Abmagerung ein. Bei der klinischen Aufnahme konnte keine deutliche Struma colli festgestellt werden. Jedoch bestand eine Tachycardie sowie ein Tremor der Finger. Der Grundumsatz war um 30 % gesteigert. Bei der gynäkologischen Untersuchung konnte man einen linksseitigen Ovarialtumor feststellen. Nachdem die Patientin wegen der bestehenden thyreotoxischen Erscheinungen ungefähr vier Wochen in internistischer Behandlung gewesen war, wobei die Basedowerscheinungen etwas zurückgingen, wurde der Ovarialtumor durch Operation entfernt. Man fand einen um 2mal 360° stielgedrehten, mannsfaustgroßen cystischen Tumor, der vom linken Ovar ausging und fast vollkommen nekrotisch war. Der Hauptteil dieser Neubildung bestand aus Schilddrüsengewebe, dessen Epithel stellenweise noch erkennbar war. Außerdem fand man Epidermis mit Kalkdrüsen. — Ungefähr 14 Tage nach der Operation waren die vorher noch bestehenden thyreotoxischen Erscheinungen vollkommen geschwunden, was sich nur durch die Wegnahme des Neoplasmas erklären ließ.

Man hat somit durch die oben angeführten Fälle den Beweis erbracht, daß die Struma ovarii nicht nur betreffs ihrer morphologischen und chemischen Reaktionen, sondern auch hinsichtlich ihrer Funktion mit der Schilddrüse gleichwertig sein kann. Daß jedoch der größte Teil der in der Literatur beschriebenen Ovarialstrumen nicht funktionstüchtig war, hängt wohl damit zusammen, daß bei den meisten dieser Neoplasmen zwischen den Follikeln in der Regel kein normales Kapillarnetz zur Ausbildung gelangte. Die Follikel und deren Epithelien waren ganz normal entwickelt und glichen denen einer Halsschilddrüse vollkommen. Aber das interfollikuläre Kapillarsystem war überhaupt mangelhaft ausgeprägt. Man fand zumeist nur in großen Distanzen Kapillaren, so daß die Aufnahme des Kolloids in das Blutgefäßsystem zumindest erschwert war. *Breitner* hat zuerst darauf hingewiesen, daß eine Hyperthyreose nicht nur von der Menge des aktiven Drüsengewebes und nicht von der Menge des sezernierten Kolloids, sondern von der Menge des in die Blutbahn aufgenommenen und so dem Gesamtorganismus einverleibten Kolloids abhängt. So ist es selbstverständlich, daß in den meisten Fällen von Struma ovarii Erscheinungen von Hyperthyreoidismus fehlen. War aber andererseits ein gut ausgebildetes interfollikuläres Kapillarnetz vorhanden, so konnte dieses Schilddrüsengewebe im Ovarium in vollem Umfange wirksam sein und ebenso wie eine Halsstruma Basedowerscheinungen machen.

c) Struma ovarii und Sexualfunktion.

Die Frage der Einwirkung der Ovarialstruma auf die Sexualfunktion bedarf schon deshalb der näheren Betrachtung, weil Zusammenhänge zwischen der originären Thyreoidea und den Ovarien schon seit langer Zeit erkannt worden sind. Veröffentlichungen über diese Zusammenhänge finden sich in der Literatur sehr zahlreich: *Zondeck* (1912), *Weil* (1918), *Aschner* (1920). *Zawandowski* (1928), *Döderlein* (1929), *Da Costa* (1933), *van Horn* (1933) usw.

Die Mehrzahl der Autoren nimmt einen Antagonismus zwischen Schilddrüse und Ovarien an. In zahlreichen Tierversuchen erzielte man bei Schilddrüsensubstanzverfütterung eine Hemmung der weiblichen Genitalfunktion *(Neuweiler, Abelin u. a.)*. Bei *Stöckel* (1933) finden wir folgende Zusammenfassung der klinischen Erscheinungen: Bei Struma und Morbus Basedow bestehen zunächst Menorrhagien; der Uterus ist vergrößert und abortiert leicht. Das parametrane Bindegewebe beteiligt sich an der allgemein einsetzenden Entfettung *(v. Rosthorn)*, ebenso verschwindet das Mammafett. Bei lange bestehender Krankheit schlägt das Zyklusbild in Oligomenorrhoe und Amenorrhoe um. Der Uterus wird atrophisch, ebenso tritt eine Schrumpfung der äußeren Genitalien ein *(Walthard)*[1]).

Dahingegen tritt eine Beeinflussung des Ovarialzyklus durch die Struma ovarii, wie aus den in der Literatur mitgeteilten Fällen hervorgeht, nur selten ein. Dies trifft sowohl für die Tumorträgerinnen im geschlechtsreifen Alter als auch für solche in der Menopause zu. Eine Ausnahme jedoch wurde in folgendem Fall von *H. O. Kleine* beobachtet: Bei einer 49jährigen Frau traten nach zweijähriger Amenorrhoe drei Wochen vor der Operation einer Struma ovarii irreguläre Blutungen auf, und zwar zweimal, jedesmal eine Woche dauernd. In der Wand des betreffenden Ovarialtumors fanden sich intakte Graafsche Follikel. *H. O. Kleine* nimmt an, daß eine Beeinflussung der Ovarialtätigkeit durch die Struma ovarii auf dem Wege über den Hypophysenvorderlappen bestand; denn nach seiner Ansicht bewirkt das Teratomwachstum eine Funktionssteigerung des Hypophysenvorderlappens. Hierdurch kommt es zu vermehrter Bildung von Hypophysenvorderlappenhormon, mit dem Effekt von Blutungen. Ebenso kann es zu vermehrter Bildung von thyreotropem Hypophysenvorderlappenhormon kommen, das dann in der Ovariacystenflüssigkeit mittels positiver *Reid-Hunt-Reaktion* nachgewiesen werden kann. Als Beweis für eine Leistungssteigerung des Hypophysenvorderlappens durch Teratomgewebe führt Verfasser folgende

[1]) Näheres über diese Zusammenhänge siehe in der später erscheinenden Dissertation vn W. Köneke: „Die Veränderungen der Ovarien bei Schilddrüsenüberfunktion". Universitäts-Frauenklinik, Marburg.

Beobachtungen an: Erstens, *Froboese* und *Zondeck* fanden eine positive Aschheim-Zondeck-Reaktion im Harn eines $1^1/_4$jährigen Mädchens, das ein großes retroperitoneales Teratoma adultum hatte. Uterine Blutungen waren nicht aufgetreten. Uterus und Ovarien erschienen makroskopisch normal. Die positive Aschheim-Zondeck-Reaktion ist der Beweis für die Funktionssteigerung des Hypophysenvorderlappens; als auslösende Ursache kommt das Teratomwachstum in Frage.

Ferner führt der Verfasser an, daß Teratome schon bei Neugeborenen und jungen Kindern beobachtet wurden: In einem Falle von *Orel* wurde hierbei eine vorzeitige teilweise Ausbildung der sekundären Geschlechtsmerkmale ohne Periodenblutung festgestellt, und *Harris* fand in einem Falle auffällig vermehrtes Längenwachstum, Ausbildung von sekundären Geschlechtsmerkmalen, sowie regelmäßige Periodenblutungen. Der von *Orel* beschriebene Fall betraf ein achtjähriges Mädchen, bei welchem sieben Monate nach der Tumorexstirpation die Periode mit regelmäßigem Zyklus einsetzte. Die von *Harris* mitgeteilte Beobachtung betraf ein $5^1/_2$jähriges Mädchen, bei welchem erst nach sieben Jahren, also zu normaler Pubertätszeit die Menstruation einsetzte. — Die Tatsache, daß es sich um junge Kinder handelte, bei denen eine Ovarialfunktion primär nicht vorhanden gewesen sein konnte, sowie die Beobachtung vermehrten Längenwachstums sprechen nach *H. O. Kleine* dafür, daß eine Leistungssteigerung des Hypophysenvorderlappens vorgelegen hat, die offenbar durch das Teratomwachstum hervorgerufen worden war.

V. Unsere eigenen Beobachtungen.

Bericht über zwei in der Universitäts-Frauenklinik Marburg beobachtete Fälle von Strumagewebe in Ovarialteratomen.

In einem Zeitraum von neun Jahren wurden 15 Ovarialteratome (Dermoidcysten) operativ entfernt. In zwei Fällen konnte mikroskopisch Strumagewebe festgestellt werden. Beide Fälle sind insofern bemerkenswert, als sie geeignet sind, zu zeigen, daß erstens neben Schilddrüsengewebe auch andere Gewebsarten in der Geschwulst zur Ausbildung gelangten, und daß zweitens diesen Geschwülsten eine funktionelle Bedeutung zuzuerkennen ist.

Im ersten Fall handelte es sich um ein 30jähriges Fräulein, das wegen heftiger Schmerzen im ganzen Leib, besonders im rechten Unterbauch, im August 1928 in die Klinik aufgenommen wurde. Bis Pfingsten 1927 war Patientin beschwerdefrei gewesen. Ungefähr seit dieser Zeit traten ab und zu ziehende Schmerzen im ganzen Leib auf, die nach ein paar Tagen wieder verschwanden. Seit Februar 1928 häuften sich die Schmerzanfälle und Patientin merkte,

daß der Leib dicker geworden war. Sie hatte starkes Druckgefühl im ganzen Unterbauch, besonders in der Blasengegend, so daß sie häufig Urin lassen mußte. Auch litt sie an Stuhlverstopfung. Ende Juli 1928 bekam Patientin dann plötzlich heftige, stechende und schneidende Schmerzen im ganzen Leib mit starkem Druckgefühl. — Bei der klinischen Aufnahme befand sich Patientin in einem reduzierten Kräfte- und Ernährungszustand. Haut und sichtbare Schleimhäute waren gut durchblutet, es bestand keine Struma colli. Puls und Blutdruck waren normal. (P. 64, RR. 115/70). Die Herzaktion war regelmäßig, Grenzen an normaler Stelle, erster Ton an der Spitze etwas verstärkt, sonst Töne rein. Appetit war gering, Patientin hatte seit dem letzten Jahre stark an Gewicht abgenommen.

Menarche mit 15 Jahren, dann regelmäßig alle vier Wochen, Dauer zwei bis drei Tage, keine wesentlichen Beschwerden. Seit Weihnachten 1927 war die Periode schwächer geworden und hielt nur noch einen Tag an, kam aber noch regelmäßig alle vier Wochen. Patientin hatte keinen Partus, und keinen Abortus durchgemacht. — Aus der Familienanamnese kann berichtet werden, daß der Vater an Lungentuberkulose gestorben ist. Die Mutter starb plötzlich, die Ursache konnte nicht ermittelt werden. Von sieben Geschwistern war eine Schwester gestorben, eine andere Schwester war wegen einer Geschwulst im Leib operiert worden.

Genitalbefund: Das Abdomen war halbkugelig aufgetrieben nach Art einer Gravidität im neunten Monat. Ein praller, offenbar dünnwandiger Tumor reichte bis dicht an den Rippenbogen heran. Er war mäßig stark gespannt und zeigte kleinwellige Undulation. Vagina war sehr eng, für einen Finger eben durchgängig, die Portio stand hinten, Muttermund sah nach unten. Der Uterus, der sich in spitzwinkliger Anteflexion befand, war ganz klein und ließ sich von dem großen prallen Tumor gut abgrenzen. Auch vom Rektum und hinteren Vaginalgewölbe aus fühlte man die Kuppe des prallen Tumors. Knollen waren nirgends zu tasten, ebenso keine Druckempfindlichkeit. Rechts unten hatte man den Eindruck einer größeren Resistenz, doch bestanden auch hier keine härteren Knoten.

Operationsbericht: Medianer Längsschnitt zwischen Nabel und Symphyse. Nach Eröffnung der Bauchhöhle sah man, daß es sich um ein Ovarialkystom handelte, dessen eine Kammer rupturiert war. Eine gelbliche, seröse Flüssigkeit hatte sich in die Bauchhöhle entleert und floß aus der Laparotomiewunde heraus. Die Tumorwand wurde mit Ovarialklemmen gefaßt und herausgezogen. Am unteren Pol des Tumors befanden sich mehrere derbe Partien. Der Uterus wurde mit einer Uterusfaßzange hervorgeholt. Hierbei zeigte sich, daß der Tumor vom rechten Ovarium ausging. Sein

Stiel wurde mit zwei Ammannklemmen gefaßt, die so gelegt wurden, daß die eine das Lig. infund. pelv., die andere die Tube und das Lig. ov. prop. faßte. Sodann wurde der Tumor abgetragen. Das linke Ovarium war kleincystisch verändert, etwa pflaumengroß. Uterus und linke Adnexe konnten erhalten bleiben. Schluß der Bauchhöhle.

Makroskopische Untersuchung: Der Tumor wog 1610 g. Er bestand aus mehreren Cysten. DieOberfläche war glatt, eine größere Cyste war geplatzt (siehe Operationsbericht). Die Cysten hatten einen beträchtlichen Umfang von 16:14:12, von 11:10:6 und von 5:4:4 cm. Diesen größeren Cysten waren noch mehrere kleinere angelagert. Eng mit der Oberfläche dieser cystischen Geschwulst verbunden war die 17 cm lange Tube. Beim Aufschneiden der cystischen Teile entleerte sich eine klare bernsteingelbe Flüssigkeit. Die Innenwände waren zumeist glatt, spiegelnd.

Mikroskopische Untersuchung: Die Wand der Cysten bestand aus parallel zueinander verlaufenden, dichtgedrängt liegenden Bindegewebsfasern. Das Epithel war kubisch, jedoch stellenweise völlig plattgedrückt. In anderen Abschnitten fehlte das Epithel vollständig, so daß aus den Präparaten die Art der vorliegenden Geschwulst noch nicht diagnostiziert werden konnte. Es wurden erneut Stücke zur histologischen Untersuchung aus dem Tumor entnommen. Dabei zeigte es sich, daß in einigen Cysten der Inhalt schleimig war. Auch fand man derbere Tumoranteile, die harte Massen enthielten. Aus diesen Abschnitten wurden Präparate zur mikroskopischen Untersuchung vorbereitet. Wir haben die Stücke zuerst entkalkt. Die mikroskopische Untersuchung der nunmehr vorliegenden Präparate ergab, daß die entkalkten Partien aus Knochenspangen und knorpeligen Anteilen bestanden. Zwischen diesen Gewebsspangen lagen Drüsenschläuche, die mit einer kolloidartigen Masse gefüllt waren und durchaus mit Schilddrüsengewebe verglichen werden mußten. — Nunmehr wurden auch noch andere Teile der Geschwulst untersucht. In Abschnitten, in denen das Epithel besser erhalten war, zeigte es sich, daß die Geschwulstepithelien eine positive Schleimreaktion aufwiesen. Nach solchen Befunden mußte die Diagnose gestellt werden: „Teratom mit Knorpel, Knochen und Strumagewebe, sowie pseudomucinöser Cystenbildung."

Dieser Befund hatte in zweifacher Hinsicht besondere Bedeutung. Er war erstens ein Beweis für die teratomatöse Natur der Struma ovarii; denn wir fanden, ähnlich wie in den oben angeführten Fällen von *Glockner, Polano* und *Kretschmar,* in unserem Falle das Schilddrüsengewebe mit Knochen und Knorpel vergesellschaftet in einem Teratom. Zweitens war in unserem Falle bemerkenswert, daß wir

das Strumagewebe hauptsächlich in den pseudomucinösen Partien des Tumors fanden, was sich zu der ebenfalls oben angeführten Theorie von *Hanau,* worin dieser die Pseudomucinkystome auch als einseitig entwickelte Teratome auffaßt, in enge Beziehung setzen läßt. Auch läßt sich durch diese Vergesellschaftung der Struma ovarii mit Pseudomucinkystomen die Auffassung *Bauers* in gewisser Hinsicht erklären, der in einer Arbeit über die „sogenannte Struma ovarii" (1914) alle bis dahin veröffentlichten Fälle von Struma ovarii als Pseudomucinkystome auffaßte; jedoch wurde damals diese Auffassung von vielen Autoren widerlegt.

Der zweite Fall von Struma ovarii, den wir beobachten konnten, betraf eine 27jährige Frau, die wegen gehäufter Schmerzattacken im rechten Unterbauch im April 1934 in die Klinik kam. — Der erste Schmerzanfall trat im September 1933 auf im Anschluß an eine sehr schmerzhafte Periode, die vorher sieben Wochen ausgesetzt hatte. Patientin bekam damals plötzlich heftige stechende Schmerzen im rechten Unterleib, die etwa 1½ Stunden anhielten. Gleichzeitig bestand heftiges Druckgefühl im ganzen Unterbauch. Der hinzugezogene Hausarzt stellte eine Gallensteinkolik fest. Pat. war in der Folgezeit, abgesehen von leichten Kreuzschmerzen, die seit ihrer ersten Entbindung im Februar 1933 bestanden, bis zum Januar 1934 beschwerdefrei. Dann traten wieder plötzlich heftige, schneidende Schmerzen im rechten Unterbauch auf; diesmal mit Erbrechen. Auch bestand dauerndes Druck- und Völlegefühl im ganzen Unterleib, besonders stark nach den Mahlzeiten. Von Januar 1934 ab waren dann keine stärkeren Anfälle mehr aufgetreten; da Patientin jedoch dauernd an leichten Kreuzschmerzen litt, begab sie sich im April 1934 zu ihrem Hausarzt, der bei der vaginalen Untersuchung ein Gewächs im Unterleib feststellte und Patientin in die Klinik einwies.

Bei der klinischen Aufnahme am 11. 4. 34 befand sich Patientin in einem mäßigen Kräfte- und Ernährungszustand; ebenso bestand eine starke, gelbliche Blässe der Haut und Lippen. Auch konnte man eine Vergrößerung der beiden seitlichen Schilddrüsenlappen feststellen. Der Halsumfang betrug 44 cm. Ebenso war eine mäßige Tachykardie nachweisbar (Puls 120 in der Minute). Der Blutdruck war normal, 120 mm Hg. Die Herzaktion war regelmäßig aber beschleunigt, Grenzen an normaler Stelle. Von einem hinzugezogenen Internisten wurde ein systolisches Geräusch über der Herzspitze festgestellt. Patientin hatte in den letzten Monaten ungefähr 10 Pfd. an Gewicht abgenommen. Sonst keine ausgeprägten Basedowerscheinungen.

Periode: Beginn mit 16 Jahren, immer regelmäßig, alle 28 Tage, Dauer drei bis fünf Tage, mit mäßigen Beschwerden. Nur

im August 1933 war sie sieben Wochen ausgeblieben, und zwar vom 2. August bis 20. September 1934. Die folgende Periode war sehr schmerzhaft. Patientin hatte im Februar 1933 eine spontane Geburt durchgemacht, keine Fehlgeburten. Im vierten Monat der Schwangerschaft war eine Pneumonie und im Wochenbett eine Mastitis aufgetreten. Sonst war Patientin nie ernstlich krank gewesen. — Aus der Familienanamnese kann angeführt werden, daß die Eltern beide leben und gesund sind, ebenso der Mann, das Kind und die Geschwister der Patientin.

Genitalbefund: Andeutung von Muldendamm, gerunzelte, etwas braun pigmentierte Nymphen. Vaginale Untersuchung: Mäßig stark aufgelockerte Schleimhaut. Derbe, vor der Spinallinie stehende und etwas links befindliche Portio vaginalis mit etwas ektropionierter hinterer Muttermundslippe. Durch das vordere Scheidengewölbe fühlte man einen prall-elastischen, aus mehreren Hohlräumen bestehenden kindskopfgroßen Tumor, von dem sich nach oben rechts, mehr gestielt, weitere knollige, derb-elastische Massen fortsetzten. Die Tumoren waren sehr gut beweglich. Der Uterus selbst war schwer herauszutasten; er fand sich links hinten in sehr starker Reklination und war gut hühnereigroß, derb.

Operationsbericht (16. 4. 34): Schnitt in der Mittellinie zwischen Nabel und Symphyse, durch sehr fettreiche Bauchdecken. Eröffnung der Fascie, der Muskulatur und des Peritoneums. In der Schnittwunde lag sofort der cystische Tumor. Er wurde hervorgeholt, wobei es sich zeigte, daß er vom rechten Eierstock ausging. Abtragung des Tumors in typischer Weise. Danach doppelte Unterbindung und Sicherung zum Lig. suspensorium ovarii und zum Lig. ovarii proprium hin. Die Tube, die mit dem Tumor dicht verwachsen war, wurde mitentfernt. Den Stumpf deckte man in typischer Weise vom Lig. rotundum her. Die linken Adnexe waren normal, der Uterus anteflektiert und normal groß. Nach Abtragung des Gewächses Schluß der Bauchhöhle.

Makroskopischer Befund: Es handelte sich um einen 880 g schweren und 12:11:9 cm großen Ovarialtumor von glatter Oberfläche, der aus einer größeren und drei kleineren Cysten bestand. Der Inhalt der größeren Cyste war eigentümlich grünlich und etwas schleimig. Die drei kleineren Cysten wiesen einen ebenfalls grünlichen gallertigen Inhalt auf. Die 7 cm lange Tube zog über den Tumor im Bogen dahin.

Mikroskopischer Befund: Bei der mikroskopischen Untersuchung fanden sich neben gröberen mit Cylinderepithel ausgekleideten Cysten auch derbere Gewebsanteile, in denen man typisches Schilddrüsengewebe antraf. In den Drüsenlichtungen dieses Schilddrüsengewebes fand sich eine homogene Masse, die

bei gewöhnlicher Färbung dieselbe Reaktion wie das Kolloid der Schilddrüse gab. Bei spezieller Färbung nach *E. J. Kraus* fand man, daß sich dieser Inhalt verschiedenartig färbte. Man sah Anteile, die blaßrötlich-violett bis tief veilchenblau waren. Andere Anteile waren rötlich-gelb bis gelbrot. Wiederum andere waren lichtblau. Die mehr violetten Anteile sollen nach *Kraus* einem gerbsäurefesten Kolloid entsprechen. Die gelbroten Bezirke sollen fuchsinophiles Kolloid darstellen, während das lichtblaue nach *Kraus* für ein fuchsinophobes Kolloid spräche (siehe Romeis, 13. Aufl., S. 628).

Bereits einige Tage nach der Operation machte Patientin bei der Visite den Arzt darauf aufmerksam, daß ihr Kropf kleiner geworden sei. In der Tat waren die beiden vergrößerten Schilddrüsenlappen nicht mehr so deutlich sichtbar. Die Halsweite betrug nur noch 41 cm. Ebenso sank in den nächsten Tagen der Puls zur normalen Frequenz ab. Am 26. 4. (10 Tage post op.) ließ sich eine weitere Verkleinerung des Halsumfanges auf 39 cm feststellen. Als Patientin dann am 25. 5. 34 vollkommen beschwerdefrei aus der Klinik entlassen wurde, betrug der Halsumfang nur noch 36 cm. Von einer Struma war nichts mehr zu sehen.

Dieser Fall zeigt eine große Ähnlichkeit mit dem oben angeführten Fall von *Franz* Kowacs (1925). Daß diese von uns beobachtete Ovarialstruma ebenfalls hormonal wirksam war, läßt sich wohl kaum bezweifeln. Man kann sich den Vorgang folgendermaßen erklären: Zur normal funktionierenden Schilddrüse gesellte sich die allmählich wachsende und auch innersekretorisch tätige Struma ovarii, was zu den oben angeführten thyreotoxischen Erscheinungen führte (Tachykardie, Gewichtsabnahme usw.). Der Körper war hierdurch auf eine erhöhte Tätigkeit dieser innersekretorischen Drüsen eingestellt. Nach Entfernung der Struma ovarii gelang es dem Organismus, das vorher gestörte normale Korrelationsgleichgewicht wieder langsam herzustellen, wodurch sich die allmähliche Abnahme des Halsumfanges (Verkleinerung der Struma colli) erklären läßt. Ebenso läßt sich das Schwinden der Tachykardie p. op. als Stütze für die hormonale Wirksamkeit der Struma ovarii heranziehen.

VI. Zusammenfassung.

Auf Grund unserer eigenen Beobachtungen und der in der Literatur beschriebenen Fälle stehen wir auf dem Standpunkt, daß

1. die Struma ovarii teratogener Herkunft ist; eine Auffassung, die *L. Pick* schon im Jahre 1902 vertrat. Wenn jedoch in der Literatur einige Fälle von reiner Struma ovarii angeführt werden, wo teratomatöse Bestandteile aus den anderen Keimblättern fehlen, so handelt es sich hier wohl doch um echte

Teratome, bei denen eben die oft nur winzigen Teratomkomponenten zugrundegegangen oder übersehen worden sind;

2. stehen wir auf dem Standpunkt, daß sich heute neben der morphologischen und chemischen auch die hormonale Gleichwertigkeit der Struma ovarii mit dem Halskropf nicht mehr in Zweifel setzen läßt; denn außer den in der Literatur aufgeführten Fällen spricht auch unsere Beobachtung im zweiten Falle für eine funktionelle Sonderstellung dieser Tumoren. Daß in vielen Fällen von Struma ovarii keine thyreotoxischen Erscheinungen auftraten, kann, wie oben schon ausführlich besprochen wurde, durch die mangelhafte Entwicklung des interfollikulären Kapillarsystems erklärt werden, wodurch eine Erschwerung der Aufnahme des Kolloids in die Blutbahn eintrat.
3. Was die Beeinflussung des Ovarialzyklus durch die Struma ovarii betrifft, so ist diese Frage heute noch nicht restlos geklärt. *H. O. Kleine* nimmt an, daß durch Teratomwachstum eine Steigerung der Hypophysenvorderlappentätigkeit eintritt. Eine vollständige Klärung dieser Zusammenhänge harrt jedoch noch ihrer Lösung.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimen Medizinalrat Prof. Dr. *E. Kehrer* meinen Dank zu sagen für die Übernahme des Korreferates.

Ebenso danke ich Herrn Prof. Dr. med. *H. O. Neumann* für die freundliche Überlassung des Themas und die Übernahme des Referates, sowie für seine Anregungen und Unterstützung bei der Anfertigung der Arbeit.

Literaturverzeichnis.

Abelin, J. und *Wiedmer, E.:* Schilddrüse und Ovarium. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 166, 584 (1932).

Aschner, B.: Pflügers Arch. 146, I. (1912).

Batisweiler, J.: Struma ovarii cystica. Orveri.-Hepital Jg. 69, Nr. 28, 671. 1925. (Ungarisch.)

Bauer, E.: Über die sogenannte Struma ovarii. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1914, Bd. 75, 617.

Brakemann: Struma ovarii. Monatsschr. f. Gyn. u. Geb. Bd. 57, 287 (1912).

Daniel, C. und *A. Babes:* Struma ovarii. Gynecol. 7, 243. (Rumänisch.)

Frankl, O.: Struma ovarii bei Granulosazelltumor. Zentralbl. f. Gyn. 1931, Bd. 55/1; 21. u. Zentralbl. f. Gyn. 1934, Bd. 58/3, 2706.

v. Fürth: Probleme der physiolog. u. patholog. Chemie. Gemmel, Journ. of Obstetr. and Gyn. of the Brit. Empire. 1911, Bd. 3, 501.

Glockner: Über ein fast ausschließlich aus Schilddrüsengewebe bestehendes Ovarialteratom. Zentralbl. f. Gyn. 1903, Bd. 6, 790.

Gottschalk, S.: Über das Folliculoma malignum ovarii. Berl. klin. Wchschr. 1902, Jahrgang 39.

Haggag, H.: Über die Kombination der Schilddrüsenstruma und Pseudomuzinzystom des Eierstocks unter dem Gesichtspunkt ihrer Entstehung. Virch. Arch. f. path. Anat. u. Physiol. Bd. 264. H. 3, 686 (1927).

Kafka, V.: Zur Kenntnis der Struma colloides ovarii. Arch. f. Gyn. 1921, Bd. 114, 587.

Kaufmann: Lehrbuch der spez. path. Anat. 1922, 7. u. 8. Aufl. Bd. 2, 1240.

Kermauner: Teratome, Dermoidzysten und die Struma ovarii. Veidt-Stöckel, Handbuch der Gyn. Bd. 7, 395 und 421.

King, E. S. J. und *J. H. Norris:* Struma ovarii mit einer Bemerkung über den Jodgehalt. J. Coll. Surgeons Australasia 3, 373. (1931.)

Kleine, H. O.: Die sogenannte Struma ovarii. Arch. f. Gyn. 1934, Bd. 158, 62.

Kleine, H. O. und *H. Plaut:* Die Differenzierung hormonaler Substanzen. Arch. f. Gyn. 1933, Bd. 154, 159.

Koerner, J.: Zur Frage der Struma ovarii. Monatsschr. f. Gyn. u. Geb. 1925, Bd. 68, 264 und „Einige Geschwulstprobleme an Hand seltener Tumoren. (Struma ovarii carcinomatosa.)" Zentralbl. f. Gyn. 1927, Bd. 51, 834.

Köneke, W.: Die Veränderungen der Ovarien bei Schilddrüsenüberfunktion. Dissertation aus der Universitäts-Frauenklinik, Marburg.

Kowacs, F.: Über die Schilddrüsengeschwulst des Ovariums. Arch. f. Gyn. 1924, Bd. 122, 766.

Kretschmar: Über Struma ovarii. Monatsschr. für Geb. u. Gyn., Bd. 19, Heft 3 und 4.

Kroemer, P.: Über die Histeogenese der Dermoidkystome und Teratome des des Eierstocks. Arch. f. Gyn. 1898, Bd. 57, 322.

Macleod, D. H.: Struma ovarii, Bemerkungen über den teratomatösen Ursprung. Sect. of obstetr. a. gynaecol., London, 1932. (Proc. roy. Soc. Med. 25, 1386. 1932).
Manasse, T.: Über Struma ovarii, Zeitschr. f. Gyn. u. Geb. 1926, Bd. 89, 638.
Meyer, A.: Struma ovarii. Halban-Seitz, Biolog. u. Path. d. Weibes. Bd. V/2, 861.
Meyer, R.: Struma ovarii colloides. Virch. Arch. Bd. 172, 1. (1903.)
Momigliano, E.: Über die Histeogenese der Struma ovarii. Zentralbl. f. Gyn. 1926, Bd. 3, 3107.
Mönch, L. G.: Über die Frage der Histeogenese und der Funktion der Struma ovarii. Zeitschr. f. Gyn. u. Geb. 1299, Bd. 95, 460.
Neumann, H. O.: Die Pathologie und Klinik der benignen Ovarialblastome. Berichte über die gesamte Gyn. u. Geburtsh. Bd. 10, Heft 12, 589 und Multiple Teratome in einem Ovarium. Zentralbl. f. Gyn. 1925, Bd. 49, 1549.
Novak, E.: Die endokrine Wirkung gewisser Ovarialtumoren. Gynecol. Dep., Johns Hopkins Med. Schol, Baltimore. Amer. J. med. Sci. 187, 599. (1934.)
Pfannenstiel, J.: Über die Pseudomuzine der cystischen Ovarialgeschwülste. Arch. f. Gyn. 1890. Bd. 38, Heft 3.
Pick, L.: Über Struma thyreoidea ovarii aberrata. Berl. klin. Wochenschr. 1902. Jg. 39, 442.
Plaut, A.: Acetonitrilversuche und Kaulquappenversuche mit Struma ovarii. Klin. Wochenschr. 1931, Bd. II, 1803.
Polano, O.: Über Pseudoendotheliome des Eierstocks. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 51, Heft 1, 1.
Schauta: Struma ovarii. Zentralbl. für Gyn. 1911, Bd. 35, 898.
Sternberg, K.: Einseitig entwickelte Teratome. Halban-Seitz, Biolog. u. Path. des Weibes, Bd. 5/2, 788.
Thaler, H.: Röntgenbestrahlte Struma ovarii. Zentralbl. f. Gyn. 1923, Bd. II, 1788.
Trapl, G.: Zur Kenntnis der Struma ovarii. Zeitschr. f. Gyn. u. Geb. 1912, Bd. 70, 192.
Trettenero, M.: Über Struma ovarii. (Clin. Obstetr.-Gynecol, Univ. Parma.) Ateneo parma. 2, 13. (1930.)
Villata, G.: Zwei Fälle von Struma ovarii. Riun. Med. Chir., Radiol. Dimostr. d. Piemonte, Torino. 1932. (Concro 3, 151 (1932).
Werth, G.: Beitrag zur Pathologie und Klinik der Struma ovarii. Zentralbl. f. Gyn. 1928, Bd. III, 2944.
Wilms: Über die Dermoidcysten und Teratome. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1895, Bd. 55.
Withersporn, J. und *Thornwell:* Struma ovarii und intraligamentäres cystisches Myom bei einer Patientin. Amer. J. Obstetr. 24, 240 (1932).

Lebenslauf.

Am 30. April 1910 wurde ich, Heinrich Schneider, als Sohn des städtischen Verwaltungsassistenten Konrad Schneider und seiner Ehefrau Emma, geb. Trupp, zu Marburg geboren. Nach vorausgegangener Volksschule besuchte ich ab Ostern 1921 die Marburger Oberrealschule, wo ich im Jahre 1930 das Abiturientenexamen ablegte. Mit dem Sommersemester des gleichen Jahres nahm ich das Studium der Medizin an der hiesigen Universität auf und konnte nach fünf vorklinischen Semestern im Sommer 1932 die ärztliche Vorprüfung ablegen. Meine klinischen Studien vollendete ich ebenfalls in Marburg, wo ich dann im Dezember 1935 das Medizinische Staatsexamen bestand.

Als Medizinalpraktikant bin ich zur Zeit an der hiesigen Medizinischen Universitäts-Poliklinik tätig.

Meine akademischen Lehrer waren: Baur, Boeminghaus, Dittler, Freudenberg, Göppert, Grüter, Hildebrand, Jacobshagen, Kehrer, Klapp, Klewitz, Kretschmer, Kutscher, Nauck, Naujoks, Neumann, Pfannenstiel, Ruete, Schwenkenbecher, Uffenorde und Versé.